Ueber

reine Hypertrophie des Herzens

ohne Klappenfehler.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

medicinischen Facultät zu Giefsen

vorgelegt von

Wilhelm Baur
aus Nidda.

Präses : Herr Prof. Dr. Seitz.

Giefsen, 1860.
Druck von Wilhelm Keller.

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b22323132

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Seitz, sage ich, sowohl für die gütige Unterstützung bei dieser Arbeit, als ganz besonders für die zahlreichen Beweise freundlichsten Wohlwollens, die er mir während meiner Studienzeit zu Theil werden liefs, meinen aufrichtigsten und herzlichsten Dank.

Giefsen, im December 1859.

Wilhelm Baur.

Einleitung.

Zum Gegenstande dieser kleinen Abhandlung dienten achtzehn Beobachtungen von reiner Hypertrophie des Herzens, bei welchen durch die genaueste physikalische Untersuchung eine Veränderung an den Herzklappen nicht aufgefunden werden konnte, und zwar wurden diese Beobachtungen in relativ kurzer Zeit auf hiesiger medicinischen Klinik gesammelt. Auch sei hervorgehoben, dafs alle solche Fälle von gesteigerter Herzaction aufser Betracht gelassen wurden, bei welchen über die Existenz einer wirklichen Herzhypertrophie irgend welche Zweifel übrig sein konnten.

Faſst man das Verhältnifs der reinen Herzhypertrophie zu jener mit Klappenfehlern verbundenen Hypertrophie in's Auge, so stellt sich die Zahl der ersteren als eine relativ bedeutende heraus, und stimmt namentlich nicht mit den Ansichten der meisten Autoren überein, welche das Vorkommen der einfachen Herzhypertrophie ohne Klappenfehler für relativ *sehr selten* erklären.

So sagt William Stokes (aus dem Englischen übersetzt von Lindwurm, Würzburg 1855, S. 253): „So häufig dieser Zustand bei Stenose oder Insffiucienz

der Klappen vorkommt, so äufserst selten ist er in seiner einfachen Form, ja in einem Elementarwerke über practische Medicin kann man diese Affection füglich ganz übergehen. Denn in den meisten Fällen von Erweiterung und Verdickung des Herzens hat man zu gleicher Zeit ein Klappenleiden an der Mitralis oder Semilunaris Aortae, oder an beiden zugleich. Da aber einige wenige Beispiele, fährt Stokes fort, der nicht complicirten Form beschrieben worden sind, so wollen wir die theoretische (!) Diagnose geben."

Auf der folgenden Seite des citirten Werkes spricht Stokes der Diagnose der reinen Herzhypertrophie ohne Verengerung und Erweiterung der Ostien jeden practischen Werth ab.

Watson glaubt, dafs Hypertrophie des Herzens unter 20 Fällen wohl 19mal die Folge eines Circulationshindernisses sei; Piorry scheint sich sogar der Meinung hinzugeben, dafs Hypertrophie immer durch ein Circulationshinderniſs bedingt sei, ohne jedoch dieses Hinderniſs immer in Klappenfehlern zu suchen, er nimmt vielmehr auch Verwachsungen des Herzens mit dem Herzbeutel, relativ zu enge Arterien, Contraction der Arterien durch Kälte als Ursache des Circulationshindernisses an.

Eine gesunde Physiologie wird es Jedem einleuchtend machen, dafs anhaltende körperliche Anstrengungen, durch welche das Herz zu excessiver Thätigkeit angeregt wird, eben so gut eine Hypertrophie herbeiführen können, wie Circulationshindernisse, Klappenfehler etc., die ebenfalls eine excessive Thätigkeit des Herzens zur Folge haben.

Bamberger, indem er in seinem bekannten Werke über Herzkrankheiten auf die Aetiologie der Hypertrophie eingeht, sagt unter Anderem, dafs die Hauptursache der Herzhypertrophie wohl in mechanischen Circulationshindernissen liege, die ihren Sitz an den Klappen und Mündungen des Herzens, in den gröfseren Gefäfsstämmen oder in der capillaren Ausbreitung derselben haben.

Alle diese Angaben stimmen nicht überein mit unseren Beobachtungen, indem wir weit häufiger Herzhypertrophie ohne nachweisbare Circulationsstörungen, namentlich Klappenfehler, beobachteten, als dafs solche hätten aufgefunden werden können.

Aus gleichem Grunde widersprechen unsere Beobachtungen denen von Forget, der ebenfalls bezweifelt, dafs man richtige Beobachtungen von Hypertrophie ohne Kreislaufshindernifs kenne.

Abgesehen von dieser so ziemlich von allen Autoren statuirten Annahme der Seltenheit dieses Zustandes, der ihm schon hierdurch das Interesse des Practikers entzog, ist die Symptomatologie desselben in den meisten Handbüchern theils so aphoristisch, theils so hypothetisch und theoretisirend angegeben, dafs schon dieser Umstand mich denken liefs, es möchte wohl einigermafsen lohnend sein, die Symptome jener Affection in den von uns beobachteten Fällen sorgfältig zu sammeln, und ich glaubte bei dem grofsen Interesse, welches in neuerer Zeit für eine genaue Diagnose der Herzkrankheiten rege geworden ist, es wagen zu dürfen, meine Beobachtungen in dieser Beziehung in meiner Inauguraldissertation niederzulegen.

Wenn diese kleine Abhandlung nur darauf aufmerksam macht, dafs der reine hypertrophische Zustand des Herzens häufiger ist, als man im Allgemeinen anzunehmen geneigt ist, und das Interesse des Practikers auf diesen Zustand hinlenkt, wenn sie ferner bei Feststellung der Symptome auf's Neue den Beweis liefert, dafs wir, wie in so vielen Fällen, so auch bei der reinen Herzhypertrophie ohne physikalische Untersuchung oft vollständig im Unklaren bleiben über wesentliche Punkte des vor Augen stehenden Krankheitsbildes, ja über das Wesen der Krankheit selbst, so glaube ich schon, dafs dieselbe nicht ganz und gar unlohnend sein wird.

Wie es sich von selbst versteht, mufste die Feststellung der objectiven Symptome ganz besonders in den Vordergrund treten, was um so einleuchtender erscheinen mufs, als wir in manchen der zu nennenden Fälle ohne dieselbe, bei alleiniger Berücksichtigung der subjectiven Symptome, nicht einmal die Vermuthung einer Herzaffection hätten aufstellen können.

Symptomatologie.

Vor allen Dingen mufs ich darauf aufmerksam machen, dafs wir es bei reiner Hypertrophie ohne Klappenveränderungen und ohne sonstige nachweisbare Störung in dem Mechanismus der Blutbewegung häufig mit so geringen Veränderungen des Herzens zu thun haben, dafs eine scharfe Abgrenzung von der Norm höchst schwierig, ja unmöglich wird. Um daher unsere Fälle vor dem Skepticismus der Kritik möglichst sicher zu stellen, haben wir es nicht versäumt, sowohl mittelst der uns zu Gebote stehenden Litteratur, als auch namentlich durch eigene Untersuchungen uns möglichst eine vollständige Erfahrung über diejenigen, noch in die Grenzen der Norm fallenden, localen Verhältnisse des Herzens zu sammeln, welche sich an die leichteren Grade der Herzhypertrophie unmittelbar anschliefsen und unmerklich in diese übergehen.

Es betrifft diefs vorzugsweise den Herzimpuls in seiner Gestaltung unter normalen Verhältnissen im Gegensatz zu seinem Verhalten in unseren Fällen von einfacher Hypertrophie.

Betrachten wir zunächst der Reihe nach diejenigen Erscheinungen, welche von den Autoren zur Verwerthung für die Diagnose der reinen Herzhypertrophie angegeben werden, zugleich mit der nothwendigen Rücksicht auf die entsprechenden Erscheinungen unter normalen Verhältnissen.

I. Objective Symptome.

1) Verstärkte Wölbung der Präcordialgegend. — Diese wird von den meisten Autoren als ein Zeichen bestehender Herzhypertrophie angenommen, wenn auch die Ansichten über die Entstehungsweise jener Wölbung nicht allseitig miteinander übereinstimmen.

Nach Skoda (Deutsche Klinik 1859, Nr. 37, mitgetheilt von Abelles) „ist die Hypertrophie, an und für sich, nicht die Ursache dieser verstärkten Wölbung, da der zu dieser Volumszunahme nöthige Raum viel leichter durch eine stärkere Compression der Lunge herbeigeführt wird. Ebenso könne man dem verstärkten Herzstofs nicht diese Wirkung zuschreiben, da er durch die darauf folgende Diastole vernichtet werde (?). Ein entzündlicher Zustand des Pericardiums dagegen könne sehr leicht diese Wölbung erzeugen, wenn er die Knorpel und Bänder der entsprechenden Rippen in Mitleidenschaft zieht, diese erweicht, relaxirt, ihre Widerstandsfähigkeit durch Verlust der Elasticität vermindert. Im Gefolge solcher entzündlichen Zustände pflege oft eine Massenzunahme des Herzens einzutreten, woher die häufige Hypertrophie mit gleichzeitiger Wölbung der Präcordialgegend."

Auch Bamberger nimmt eine Vorwölbung der Präcordialgegend, manchmal zugleich mit Erweiterung oder Verstrichensein der Intercostalräume, bei bedeutender Herzhypertrophie und Exsudationen im Pericardialsack an und sagt, „dafs dieselbe um so bedeutender sei, je elastischer und nachgiebiger der Thorax gefunden werde, daher vorzugsweise bei jugendlichen Individuen, während sie im Alter nur dann vorkomme, wenn dieselbe aus der Jugend verschleppt sei". Eine genauere Darlegung der Art und Weise der Entstehung dieser verstärkten Wölbung giebt Bamberger nicht.

Nach unserer Erfahrung hat diese Erscheinung für die Diagnose der einfachen Hypertrophie nur eine sehr untergeordnete Bedeutung. In keinem der von uns beobachteten Fälle war eine deutliche Prominenz der Präcordialgegend nachweisbar. Die Ursache hiervon mag darin liegen, dafs die einfache Hypertrophie wohl nur selten zu jenem bedeutenderen Grade der Herzhypertrophie führt, welchen man bei den Autoren mit dem Namen Enormitas cordis, Cor bovinum bezeichnet findet.

Wir legen defshalb dem Fehlen der Präcordialwölbung keine die Diagnose wankend machende oder gar umstofsende Bedeutung bei, ohne jedoch das Vorkommen jener Erscheinung für Fälle hochgradiger Hypertrophie, namentlich excentrischer Hypertrophie mit Klappenveränderungen, leugnen zu wollen.

2) *Herzimpuls.* — Eine der wichtigsten objectiv wahrnehmbaren und für die Diagnose zu verwerthenden Veränderungen erleidet der Herzimpuls. Er allein schon gestattet uns oft ein Urtheil über die Gröfsenverhältnisse des Herzens, und aus seiner Ausbreitung und sonstigen Beschaffenheit kann man in manchen Fällen schon die Diagnose bestehender Herzhypertrophie machen. Wir glauben im Nachfolgenden auf das normale Verhalten des Herzstofses rücksichtlich seiner Oertlichkeit, seiner Ausbreitung und Stärke etwas näher eingehen zu müssen, um hierdurch die Veränderungen, welche derselbe bei Herzhypertrophie erleidet, klarer vor Augen legen zu können.

Man versteht bekanntlich unter Herzimpuls, Herzstofs, den Anprall der während der Systole erhärtenden Herzspitze gegen den palpirenden Finger, und unterscheidet denselben wohl von der durch den Herzstofz der Brustwand mitgetheilten Erschütterung, oder von den, unter manchen Verhältnissen vorkommenden, durchfühlbaren Contractionen anderer Partien des Herzens.

Bamberger bildet sich, um die Stelle des normalen Herzimpulses zu bestimmen, eine Verticale, welche in der Mitte zwischen Papilla mammalis und dem linken Sternalrand herabläuft (Parasternallinie) und die verschiedenen Intercostalräume zwischen den angegebenen Punkten schneidet. Bei den meisten Menschen findet sich nun der Herzimpuls da, wo der fünfte Intercostalraum durch die Parasternallinie geschnitten wird, manchmal aber auch etwas mehr links von der Parasternallinie, seltener etwas rechts von ihr, nach dem linken Brustbeinrand zu.

Diese schon innerhalb der Norm ziemlich bedeutenden Schwankungen der Oertlichkeit des Herzstofses können durch krankhafte Zustände, welche eine Verschiebung des Herzens zur Folge haben, noch vermehrt werden.

Bei tiefer Exspiration fühlt man die Herzspitze um ein Interstitium höher gerückt, bei tiefer Inspiration dieselbe wieder tiefer. Bei sehr kurzem Thorax, Gasansammlung im Darm, Gravidität u. s. w. findet man die Herzspitze ebenfalls in die Höhe gerückt. Seltener findet man den Herzstofs tiefer, wobei dann das Herz meist mehr vertical gelagert sein soll, so dafs sich der Herzstofs dem linken Sternalrand mehr nähert, während im entgegengesetzten Fall, bei höherem Stand des Herzimpulses, das Herz mehr horizontal liegen soll, so dafs der Herzstofs der Brustwarzenlinie näher rückt.

Bekannt ist der Einfluſs, welchen Lageveränderungen des Körpers auf die Lage des Herzens, und somit auch auf den jeweiligen Ort des fühlbaren Herzimpulses, äufsern*).

---

*) Untersuchungen über Herzdämpfung und die Verschiebung ihrer Grenzen bei Gesunden, von K. Gerhardt, Archiv für physiologische Heilkunde von Wunderlich, 1858. IV. Heft, S. 489.

Am häufigsten wird der Herzstofs als sogenannter Spitzenstofs gefühlt, d. h. man fühlt zwischen Parasternallinie und Mammillarlinie, nie in der Norm die letztere überschreitend, mitunter zwischen Parasternallinie und linkem Sternalrand einen circumscripten Anprall des Herzens von meist sehr geringer Ausdehnung, deren nähere Bestimmung unten folgen wird.

Anderemal tritt der Spitzenstofs sehr wenig markirt auf, vielmehr zeigt sich oft nur eine, nicht deutlich begrenzte, schwache Erschütterung der Herzgegend. In andern Fällen kann gar kein Herzimpuls wahrgenommen werden, oder er wird dem palpirenden Finger als eine schwache Undulation erst merklich, wenn man das Individuum stark vorbeugt, oder wenn man durch lebhaftere Bewegungen oder körperliche Anstrengungen die Circulation stärker anregt.

Bei deutlich fühlbarem Herzimpuls kann man seine Ausdehnung nach der Breite mit dem Centimetermafs annähernd messen, wobei sich herausstellt, dafs unter gewöhnlichen Verhältnissen diese Ausdehnung 1 — 3 C.-M. beträgt.

In der Regel ist der Herzimpuls auf einen Intercostalraum beschränkt, und zwar gewöhnlich den fünften. Fast niemals wurde in der Norm eine deutliche Erhebung der linken Costalwand, veranlafst durch den Anprall des Herzens, wahrgenommen, oder wo eine solche bestand, war dieselbe doch so geringfügig, dafs sie ohne grofse Aufmerksamkeit der Beobachtung entgehen konnte.

Besondere Rücksicht wurde bei unsern Beobachtungen auf die Stellung des Herzimpulses zur Linea mammillaris genommen, und aufserdem aber auch die Entfernung der Brustwarze von der Mittellinie des Körpers ins Auge gefafst. Es wurde dabei gefunden, dafs die Entfernung der Brustwarze von der Mittellinie (Sternomammillarlinie) zwischen ziemlich weiten Grenzen schwankt. Beim männlichen

Geschlechte liegt diese Schwankung zwischen 7 — 12 C.-M., wobei zu bemerken ist, dafs Kinder aus dem Bereich der Untersuchungen gelassen wurden. Beim Weibe fallen die Schwankungen je nach der Gröfse, hängender oder straffer Beschaffenheit der Mamma u. s. w. noch viel bedeutender aus. Ebenso stellte sich die Entfernung der Herzspitze von der Mittellinie des Sternums (Sternocardiallinie) im einzelnen Falle als eine höchst variable heraus.

Im Allgemeinen kann man als richtig annehmen, dafs der Herzimpuls, entweder in der Parasternallinie, oder etwas nach einwärts oder etwas nach auswärts von dieser, selbst bis zur Nähe der Mammillarlinie gefühlt werden kann, ohne dafs jedoch derselbe unter normalen Verhältnissen die Brustwarzenlinie erreicht oder überschreitet.

Zu diesem Resultate kamen wir nach Messungen an etwa 100 jungen Leuten in dem Alter von 16—24 Jahren, da uns dieses Alter vorzugsweise interessirte, weil die von uns beobachteten Herzhypertrophien fast sämmtlich in die genannten Jahre fallen.

Wir fanden nach unsern Messungen, dafs die Differenz zwischen beiden oben genannten Linien zwischen kaum einem bis zu 5 C.-M. schwankte und die Sternocardiallinie von der Sternomammillarlinie stets um die angegebene Differenz übertroffen wurde. Diese Messungen können allerdings keinen Anspruch auf mathematische Genauigkeit machen, welche unter den gegebenen Verhältnissen, z. B. bei der Schwierigkeit, manchmal den Herzimpuls zu fühlen, nicht gut erreichbar und für unsern Zweck auch nicht streng geboten sein dürfte.

Gehen wir nunmehr nach diesen vorläufigen Bemerkungen über die normalen Verhältnisse des Herzstofses zur Betrachtung jener Veränderungen über, welche derselbe bei hypertrophischem Zustand des Herzens darzubieten pflegt. Diese Veränderungen beziehen sich 1) auf die

Stärke, 2) auf die Ausbreitung und 3) auf seine Oertlichkeit.

Bamberger schildert in treffender Weise die Grade des verstärkten Herzimpulses folgendermafsen :

„1) Einfach verstärkter Herzstofs.

2) Erschütternder Herzstofs. Die flach auf die Herzgegend aufgelegte Hand erfährt eine kräftige Erschütterung, wie von einem anprallenden festen Körper.

3) Hebender Herzimpuls. Die senkrecht in einen oder mehrere Intercostalräume aufgelegten Finger werden sichtbar in die Höhe gehoben und sinken bei der Diastole wieder zurück. Dieses kann rasch oder langsam geschehen. Manchmal wird der Brustkorb selbst in grofser Ausdehnung gehoben oder nach der linken Seite geschoben. Der hebende Herzimpuls kann zugleich erschütternd sein."

„Die beiden ersten Grade des verstärkten Herzstofses, sagt Bamberger, beziehen sich nicht nothwendig auf Hypertrophie des Herzens und ohne das Ergebnifs der Percussion können sie nicht zur Diagnose verwendet werden. Wenn aber andere Zustände, bei welchen einfach verstärkter oder erschütternder Herzimpuls vorkommt, ausgeschlossen werden können, (Fieberzustände, Dislocationen des Herzens u. s. w.), und der einfach verstärkte oder erschütternde Herzstofs dauernd beobachtet wird, *so ist das Bestehen einer Herzhypertrophie fast immer aufser Zweifel.*"

Der hebende Herzimpuls mit oder ohne gleichzeitige Hypertrophie bedeutet, nach Bamberger, immer Hypertrophie.

Bei einfacher Hypertrophie ist die fühlbare Herzaction auf einen kleineren Raum beschränkt und dem Grade nach geringer, während der Herzstofs an Intensität zunehmen mufs, wenn neben der Hypertrophie, was meist der Fall ist, auch eine Dilatation der Ventrikel statt hat (excen-

trische Hypertrophie). Damit aber ein kräftiger Herzstofs zu Stande komme, ist neben der Dicke der Herzwand nothwendig, dafs die Gröfse der Contractionen eine bedeutendere sei, und dafs die Contraction mit Schnelligkeit und Kraft geschehe.

Was die Ausbreitung des Herzimpulses betrifft, so haben wir bereits früher gesehen, dafs der normale Herzstofs in der Regel nur in einem, selten in zwei Intercostalräumen fühlbar ist. Bei Hypertrophie hingegen wird er, abgesehen von der Verstärkung seiner Beschaffenheit, in zwei und mehr Interstitien gefühlt und zwar in einer Ausbreitung, wie sie unter normalen Verhältnissen nicht vorkommt.

Weiterhin wird bei Hypertrophie der Spitzenstofs, d. h. diejenige Stelle des Herzstofses, welche am weitesten nach unten und aufsen liegt, an einer ungewöhnlichen Stelle gefunden, und es ist bekannt, dafs die Verrückung des Herzstofses in gerader Richtung nach links vorzugsweise bei Hypertrophien des rechten Ventrikels, eine Verschiebung desselben nach abwärts und links hingegen (das Erscheinen des Herzstofses im sechsten, selbst im siebenten Rippeninterstitium) auf eine Hypertrophie des linken Ventrikels, oder des gesammten Herzens zu beziehen ist.

Wir geben nun eine tabellarische Uebersicht über Beschaffenheit, Ort und Ausbreitung des Herzimpulses in den von uns beobachteten Fällen von reiner Herzhypertrophie, mit Berücksichtigung der Localisation des Herzimpulses zur Mammillarlinie, des Gröfsenverhältnisses zwischen Sternomammillarlinie und Sternocardiallinie, nach Messungen, welche nach denselben Principien ausgeführt wurden, wie sie oben angedeutet sind :

Alter u. Geschlecht der Patienten.	Sternomammillarlinie.	Sternocardiallinie.	Differenz beider Linien.
Mann.	**C.-M.**	**C.-M.**	**C.-M.**
1. 17 Jahre	9	$9^1/_2$	$^1/_2$
2. 17 „	9	9	0
3. 20 „	10	11	1
4. 20 „	9	11	2
5. 21 „	11	11	0
6. 21 „	10	10	0
7. 21 „	11	11	0
8. 21 „	$11^1/_2$	11	$^1/_2$ (—St.-C.)
9. 22 „	11	$10^1/_2$	$^1/_2$ (—St.-C.)
10. 22 „	11	12	1
11. 22 „	$11^1/_2$	13	$1^1/_2$
12. 45 „	11	$11^1/_2$	$^1/_2$
Mädchen.	**C.-M.**	**C.-M.**	**C.-M.**
13. $11^3/_4$ Jahre	7	$8^1/_2$	$1^1/_2$
14. 15 „	8	9	1
15. 16 „	10	10	0
16. 18 „	9	$10^1/_2$	$1^1/_2$
17. 20 „	$9^1/_2$	11	$1^1/_2$
Frau.	**C.-M.**	**C.-M.**	**C.-M.**
18. 46 Jahre	10	$11^1/_2$	$1^1/_2$

Herzimpuls.

Alter u. Geschlecht der Patienten.	Ort.	Ausbreitung.	
Mann.	**Rippeninterstitien.**	**C.-M.**	**Beschaffenheit.**
1. 17 Jahre	4 u. 5	6	hebend u. erschütternd.
2. 17 „	5 u. 6	3	erschütternd.
3. 20 „	4 u. 5	$4^1/_2$	hebend u. erschütternd.
4. 20 „	4 u. 5 u. 6	6	hebend.
5. 21 „	4 u. 5	4	hebend u. erschütternd.
6. 21 „	4 u. 5	3	stark erschütternd.
7. 21 „	4 u. 5	5	hebend u. erschütternd.
8. 21 „	5 u. 6	4	erschütternd.
9. 22 „	4 u. 5 u. 6	4	hebend u. erschütternd.
10. 22 „	5 u. 6	3	erschütternd.
11. 22 „	4 u. 5 u. 6	3	erschütternd.
12. 45 „	5 u. 6	5	hebend u. erschütternd.
Mädchen.	**Rippeninterstitien.**	**C.-M.**	**Beschaffenheit.**
13. $11^3/_4$ Jahre	5 u. 6	4	hebend u. erschütternd.
14. 15 „	4 u. 5 u. 6	4	hebend.
15. 16 „	4 u. 5 u. 6	5	hebend u. erschütternd.
16. 18 „	5 u. 6	4	stark erschütternd.
17. 20 „	4 u. 5 u. 6	$6^1/_2$	hebend u. erschütternd.
Frau.	**Rippeninterstitien.**	**C.-M.**	**Beschaffenheit**
18. 46 Jahre	4 u. 5 u. 6	5	hebend u. erschütternd.

Wir sehen aus vorstehender Tabelle, dafs die Sternocardiallinie an Gröfse die Sternomammillarlinie fast durchgängig erreicht oder sogar um 1 — 2 C.-M. übertrifft, während wir nach Messungen an normalen Individuen gesehen haben, dafs bei diesen auf die Sternocardiallinie stets ein Minus von 1—5 C.-M. fällt. Wir schliefsen hieraus, dafs der Herzimpuls eine anomale Verrückung nach aufsen erfahren hat.

Wir sehen ferner aus jener Tabelle, dafs der Herzimpuls bei jenen Hypertrophien eine ungewöhnliche Ausdehnung erlangte und in mehreren Interstitien fühlbar war.

In manchen unter den obigen Fällen übersteigt die Ausdehnung des fühlbaren Herzimpulses nur um Weniges jenes Mafs, welches der normale Herzstofs in manchen Fällen erlangt; in solchen Fällen wird jedoch, durch die ungewöhnliche Oertlichkeit und die anomale Stärke des Herzstofses, die hypertrophische Beschaffenheit des Herzens immer noch hinlänglich characterisirt. Es war nämlich in den beobachteten Fällen der Herzimpuls theils erschütternd, theils hebend, oder meist hebend und erschütternd, eine Beschaffenheit des Herzimpulses, welche schon an und für sich für Hypertrophie sprach und namentlich auch in den zwei in der Tabelle verzeichneten Fällen hervortrat, in denen der Herzimpuls die Mammillarlinie nicht ganz erreichte.

In den meisten von uns beobachteten Fällen reichte die blofse Berücksichtigung der oben gedachten Verhältnisse des Herzimpulses für die Diagnose einer bestehenden Herzhypertrophie schon aus, und würde in der That das Ergebnifs der Percussion für den diagnostischen Zweck kaum noch erfordert haben. Ob aber diese Hypertrophie durch Klappenleiden bedingt ist oder nicht, kann nur durch die Auscultation bestimmt werden, welche wir weiter unten abzuhandeln haben.

3. Percussion. — Minder constant als die Palpation war die Percussion zur Diagnose der reinen Herzhypertrophie zu verwerthen.

Bevor wir die Abnormitäten, welche die Percussion bei der Herzhypertrophie bietet, näher besprechen, seien mit wenigen Worten die normalen Ergebnisse der Percussion angedeutet.

Man kann die Grenzen des Herzens nach dem dumpfen Percussionsschall bestimmen, welcher an derjenigen Partie des Herzens gehört wird, die von den Lungenrändern nicht überdeckt ist. Den Schall, welchen wir an dieser Partie hören, bezeichnen wir mit dem Namen „matter Percussionsschall“ und unterscheiden neben demselben noch den gedämpften Herzschall, welcher auch an denjenigen Stellen des Herzens gehört wird, die von den benachbarten Lungenrändern schon überdeckt sind, aber immer noch auf den Percussionsschall sich einigermafsen geltend machen.

Die Herzmattheit läfst sich durch ein an dem linken Sternalrand liegendes Dreieck oder unregelmäfsiges Viereck bestimmen, dessen rechter Rand vom linken Sternalrand gebildet wird, in der Länge von der 3ten oder 4ten bis zur 6ten Rippe. Nach unten wird die Herzgrenze gewöhnlich bestimmt durch den Herzimpuls, da bei vielen Menschen die Herzmattheit nicht in den tympanitischen Magenton, sondern in die Mattheit des in den Scrobiculus cordis herüberragenden linken Leberlappens übergeht und sich dann nicht genau von der Lebermattheit abgrenzen läfst.

Die äufsere Grenze des Herzens entspricht dem schief nach links und aufsen ziehenden, bald mehr gradlinig, bald mehr winkelig verlaufenden linken Lungenrande und kann bestimmt werden durch eine Linie, welche man sich vom 3ten linken Intercostalraum nach der Stelle gezogen denkt, an welcher die Herzspitze anschlägt.

Im Umfange der Herzmattheit beginnt die Herzdämpfung, welche etwa Daumen- bis 2 Fingerbreit über die Mittellinie des Sternums nach rechts hinüberreicht und nach links sich bis gegen die Brustwarzenlinie erstreckt, ohne sich jedoch sehr scharf abgrenzen zu lassen, so dafs man zur Bestimmung der Herzgrenze nach links sicherer den Herzimpuls benutzt, den man als die am weitesten nach unten und aufsen liegende Partie des Herzens auffassen kann.

Die normale Herzmattheit und Herzdämpfung wird durch linksseitige Hypertrophie länger, durch rechtsseitige breiter, bei totaler Hypertrophie sowohl in der Richtung von links nach rechts, als von oben nach unten vergröfsert, also gleichzeitig breiter und länger.

Für die Hypertrophie des linken Ventrikels, um welche es sich in unseren Fällen hauptsächlich handelt, ist die Aufsuchung der Herzspitze zur Bestimmung der Herzgrenzen nach unten und aufsen von besonderer Wichtigkeit, zumal die Grenze nach aufsen durch die Percussion schwierig zu bestimmen ist; denn man kann sich leicht überzeugen, dafs wir an jener Stelle, an welcher wir die äufserste Grenze des Herzstofses nach links noch deutlich fühlen, durch die Percussion eine Dämpfung des Schalles durchaus nicht mehr wahrzunehmen vermögen.

Diese Wahrnehmung konnte in der Mehrzahl der obigen Beobachtungen gemacht werden. Bei manchen derselben konnte durch die Percussion selbst gar keine abnorme Verbreiterung der Herzdämpfung wahrgenommen werden, wiewohl der Herzimpuls in der Mammillarlinie oder über dieselbe hinaus in abnormer Verbreiterung und von hebender oder erschütternder Beschaffenheit, in mehreren Intercostalräumen gefühlt wurde.

In anderen Fällen war die Dämpfung nach links bis in die Mammillarlinie und über dieselbe hinaus deutlich ausgesprochen, und oft war der gedämpfte Schall auch

nach rechts weiter hinübergerückt, oder ging schon auf dem Sternum in matten Schall über, in welchen Fällen auch der rechte Ventrikel an der Hypertrophie Theil genommen zu haben schien.

Geben wir nun eine Uebersicht über die Beschaffenheit der Herzdämpfung, resp. über die Grenzen des Herzens in unseren Fällen von reiner Hypertrophie, und substituiren wir zur Bestimmung der Herzgrenze nach links den Herzimpuls, was uns nach dem eben Gesagten erlaubt sein muſs, während wir die Herzdämpfung unter normalen Verhältnissen die Mittellinie des Sternums nach rechts etwa Daumen- bis 2 Fingerbreit überschreiten lassen. Zur Bestimmung der unteren Grenze des Herzens dient uns ebenfalls der Herzimpuls.

Alter u. Geschlecht.	Obere Grenze.		Untere Grenze.		Rechts.	Links.			
	Rippeninterstitium.	Rippe.	Rippeninterstitium.	Rippe.	Beschaffenheit der Dämpfung.	E.	L. m.	A. *)	C.-M.
Mann.									
1. 17 Jahre alt	3tes	—	—	6te	stark ausgesprochen	—	—	½	C.-M.
2. 17 „ „	—	4te	—	6te	normal	—	—	½	C.-M.
3. 20 „ „	3tes	—	—	6te	stark ausgesprochen	—	—	1	C.-M.
4. 20 „ „	3tes	—	6tes	—	„ „	—	—	2	C.-M.
5. 21 „ „	3tes	—	—	6te	„ „	—	L. m.	—	—
6. 21 „ „	3tes	—	—	6te	normal	—	L. m.	—	—
7. 21 „ „	3tes	—	6tes	—	„	—	L. m.	—	—
8. 21 „ „	3tes	—	—	6te	„	—	L. m.	—	—
9. 22 „ „	—	3te	—	6te	„	½ C.-M.	—	—	—
10. 22 „ „	3tes	—	—	6te	„	—	—	½	C.-M.
11. 24 „ „	3tes	—	6tes	—	stärker ausgesprochen	—	L. m.	—	—
12. 45 „ „	3tes	—	6tes	—	normal	—	—	1	C.-M.
Mädchen.									
13. 12 Jahre alt	3tes	—	6tes	—	normal	—	—	1½	C.-M.
14. 15 „ „	3tes	—	6tes	—	stärker ausgesprochen	—	—	1	C.-M.
15. 16 „ „	3tes	—	6tes	—	normal	—	L. m.	—	—
16. 18 „ „	3tes	—	6tes	—	stärker ausgesprochen	—	—	1½	C.-M.
17. 20 „ „	—	4te	6tes	—	„ „	—	—	1½	C.-M.
Frau.									
18. 46 Jahre alt	—	4te	6tes	—	normal	—	—	1½	C.-M.

*) L. m. = Linea mammillaris.
E. = Einwärts von der Linea mammillaris.
A. = Auswärts „ „ „ „

4. Auscultation. — Auch die Auscultation bietet uns Erscheinungen dar, welche neben der Percussion und der Beschaffenheit des Herzimpulses mit zur Diagnose der reinen Herzhypertrophie verwendet werden können.

Die Herztöne werden bei reiner Hypertrophie nie in eigentliche Geräusche verwandelt, und dennoch erleiden sie Veränderungen, welche leicht die Vermuthung auf die Existenz einer Hypertrophie hinleiten. Diese Veränderungen beziehen sich zunächst auf die Stärke.

Die Herztöne werden bei der reinen Hypertrophie im Allgemeinen stärker und lauter gehört und in einer gröfseren Ausdehnung wahrgenommen. Da neben der Hypertrophie meist eine stärkere und kräftigere Herzaction besteht, so werden auch die Herzklappen in stärkere Schwingungen versetzt, und zwar wird durch die verstärkten Vibrationen der Mitral- und Tricuspidalklappen, sowie der Wandungen der Aorta und Pulmonalarterie, eine vermehrte Intensität des ersten Tones, und durch die in Folge der gesteigerten Thätigkeit der Ventrikel mit vermehrter Kraft in die beiden Arterienstämme geworfene und bei der Diastole der Kammern mit vermehrter Gewalt auf die Semilunarklappen zurückwirkende Blutwelle, in gleicher Weise eine Verstärkung des zweiten Herztons hervorgerufen.

Bei Hypertrophie des Herzens besteht sonach meist eine ungewöhnliche Ausbreitung und gesteigerte Wahrnehmbarkeit der Herztöne an entfernten Brustgegenden, so dafs ein einigermafsen Geübter schon bei der Auscultation entlegener Brustregionen auf eine ungewöhnliche Lautheit der Herztöne aufmerksam wird. Namentlich wird man dann auf Hypertrophie schliefsen, wenn andere Anomalien, bei denen auch eine gröfsere Ausbreitung in der Wahrnehmbarkeit der Herztöne stattfindet, ausgeschlossen werden können. Man möge indefs nicht aufser Acht lassen, dafs unter gewissen Umständen auch in der

Norm die Herztöne in einer ungewöhnlichen Stärke und Ausbreitung gehört werden, wie z. B. bei Kindern, Frauen, bei Leuten mit engem magerem Thorax, bei aufgeregter Herzthätigkeit etc.

Neben der Verstärkung und gröfseren Verbreitung der Herztöne bei reiner Hypertrophie erleidet meist der systolische Ton eine Veränderung in seiner Beschaffenheit. Er bekommt ein eigenthümliches klirrendes Timbre, für welches wir keinen passenderen Namen finden konnten, als Paukenton, da es uns eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Paukenton darzubieten schien. Ueber die Entstehung dieses sogenannten Cliquetis métallique der Autoren ist man noch nicht ganz einig. Die meisten nehmen an, dafs es durch eine in Folge der verstärkten Herzaction entstehende Erschütterung der Thoraxwand hervorgerufen werde. Bamberger will neben der als Cliquetis métallique bezeichneten Veränderung des ersten Herztones manchmal ein sausendes Geräusch bei Herzhypertrophie wahrgenommen haben, welches er als Muskelgeräusch bezeichnet. Wir können uns nicht erinnern, ein solches Geräusch vernommen zu haben.

Was nun die Beschaffenheit der Herztöne in unseren Fällen von einfacher Hypertrophie betrifft, so stimmt dieselbe mit dem Gesagten in mehr oder minder ausgesprochenem Mafse überein. Immer fanden wir die Herztöne verstärkt. Meist waren die Töne in gröfserer Ausdehnung wahrnehmbar, namentlich beobachteten wir eine ungewöhnliche Deutlichkeit derselben an der hinteren Brustwand und fast immer war der erste Ton ein sogenannter Paukenton in dem oben gedachten Sinne. Den zweiten Aortenton fanden wir dem Pulmonaltone entweder gleich, oder in manchen Fällen etwas stärker als diesen.

5. *Puls.* — Wenn es auch im Allgemeinen richtig sein mag, dafs der Puls bei Hypertrophie des Herzens, beziehungsweise des linken Ventrikels, sehr voll und kräftig

sei, so ist dieſs jedoch durchaus nicht constant der Fall, ja vielleicht in den meisten Fällen von einfacher Hypertrophie giebt uns der Puls keine diagnostisch zu verwerthenden Erscheinungen an.

Forget sagt in seinem Grundriſs der Herzkrankheiten (übersetzt von Dr. Wolf, Gieſsen 1852, S. 298), indem er von den Symptomen der Hypertrophie spricht: „daſs die Impulsstärke des Herzstoſses und die Härte des Pulses nicht immer mit dem Volumen des Herzens im Verhältnisse steht", mit welchem Ausspruche wir übereinstimmen können.

Da wir wissen, daſs der Puls nicht allein von der Energie des Herzmuskels selbst, sondern auch wesentlich in seinem Character abhängig ist von der Respiration, Innervation, von der Beschaffenheit des Gefäſsrohrs und der Herzklappen, so möchte es wohl einleuchtend sein, daſs die Zurückführung der Beschaffenheit des Pulses auf die Kraftäuſserung des Herzmuskels allein an Einseitigkeit leiden würde, zumal eine solche Behauptung durch die Beobachtung durchaus nicht in allen Fällen bestätigt gefunden wird.

Wir fanden den Puls stets regelmäſsig, von normaler, in manchen Fällen vielleicht etwas vermehrter Frequenz. In anderen Fällen fand sich der Puls voll und kräftig, in den meisten Fällen aber lieſs seine Beschaffenheit keine Vermuthung auf Herzhypertrophie zu, ja seine Stärke stand mitunter in einem offenbaren Miſsverhältniſs zu der Stärke des Herzimpulses, in der Art, daſs letzterer hebend, der Puls hingegen von normaler Völle und Stärke war. Als gewagte Hypothese könnte man zur Erklärung dieses Verhältnisses angeborene Enge des Gefäſsrohrs supponiren, welche von manchen Autoren, z. B. Piorry, sogar als Ursache der Hypertrophie angesprochen wird.

Wir müssen eingestehen, daſs uns die Ursache des angedeuteten Miſsverhältnisses zwischen Puls und Energie der Herzthätigkeit meist im Dunkeln blieb.

II. Subjective Symptome.

Nachdem wir uns im Vorhergehenden mit denjenigen Symptomen der reinen Herzhypertrophie beschäftigten, auf welche unter allen Umständen allein nur die Diagnose dieses Uebels gestützt werden kann, versuchen wir es nun, eine übersichtliche Darstellung der subjectiven Symptome zu geben, wie sie sich nach unseren Beobachtungen gestalteten. In vielen Fällen sind diese letzteren von solcher Art, dafs man, weit entfernt, diagnostische Anhaltspunkte daraus zu gewinnen, kaum einen Hinweis oder selbst nur eine Vermuthung für das bestehende Uebel zu schöpfen vermag, indem in manchen Fällen auch nicht eine einzige Klage von Seiten des Kranken sich direct auf das Herz beziehen liefs, oder in anderen Fällen solche Angaben doch nur versteckt unter einer Masse von anderweitigen subjectiven Klagen mitunterliefen. Wieder in anderen Fällen prävalirten aber allerdings die Erscheinungen von Seiten des Herzens.

So mannichfaltig das Bild der subjectiven Symptome beim Ueberblicke einer grofsen Reihe von Fällen sich auch gestaltet, so einfach und leicht verständlich erwiesen sich die subjectiven Symptome in einzelnen Fällen. Hier die stürmischsten Herzpalpitationen, spontan, oder nach den leichtesten psychischen oder somatischen Erregungen auftretend, bedeutende Congestivzustände nach diesem oder jenem Organe, eine Masse consensueller Empfindungen etc.; auf der anderen Seite kaum eine andere Klage, als leichtes „Herzklopfen“ nach Anstrengungen.

Beginnen wir die Aufstellung der subjectiven Symptome mit denjenigen Erscheinungen, die sich auf das *Circulationssystem* beziehen.

Von Manchen wurden über Erscheinungen von Seiten des Herzens, namentlich Herzklopfen, fast gar keine Klagen geführt, ja sein Vorhandensein manchmal geradezu in

Abrede gestellt, oder es sollte erst eintreten bei heftigen Anstrengungen, Laufen etc., während doch die Untersuchung der Brust deutlich wahrnehmbare Herzpalpitationen ergab.

In der grofsen Mehrzahl der Fälle aber wurde über Herzklopfen geklagt, welches entweder spontan auftrat, oder nach leichten psychischen oder somatischen Erregungen entstand. Meist fanden wir, dafs durch eine relativ geringe Anstrengung, z. B. durch Halten eines Stuhls, durch Auf- und Abgehen im Zimmer etc., die Herzaction sehr bedeutend gesteigert, ja tumultuarisch wurde und dafs mehr oder minder heftige, kürzere oder längere Zeit andauernde Herzpalpitationen entstanden.

In anderen Fällen war Herzklopfen die vorwiegende Klage, durch Herzpalpitationen wurden Patienten auf ihren Zustand aufmerksam gemacht, sie wollten an „Herzklopfen" behandelt sein.

Eine Reihe von anderen Erscheinungen entsprang aus grofser Geneigtheit zu Congestionen nach den verschiedensten Organen, namentlich nach dem Kopfe, welche fast constantere Klagen bot, als das Herzklopfen. Meist wurde geklagt über spontane oder nach den leichtesten Erregungen auftretende, fliegende Hitze nach dem Kopfe, Röthe des Gesichts, Schwindel, Flimmern vor den Augen, Ohrenbrausen, anderemal über Ohnmachtsanwandlungen, spontan oder nach Anstrengungen, Schwindel, Schwarzwerden vor den Augen, mouches volantes beim Bücken etc.; kurz über Erscheinungen, wie sie im Gefolge von Congestionen nach dem Kopfe vorkommen. Klagen über Nasenbluten waren ziemlich häufig; es begleitete entweder die genannten Erscheinungen, oder folgte ihnen nach und mit seinem Auftreten fanden sich die Patienten gewöhnlich erleichtert.

Die genannten Erscheinungen waren durchaus nicht constant vorhanden, stellten sich aber sehr leicht ein, nach relativ geringfügigen Anstrengungen, längerem Studiren

oder nach anderen Ursachen, durch welche die Thätigkeit des Gefäſssystems angeregt wird, z. B. Genuſs von Alcoholicis.

Andere Erscheinungen lieſsen sich auf Congestionen nach den Lungen zurückführen, wie plötzliche Athemnoth, spontan oder nach leichten Anstrengungen und Erregungen anderer Art auftretende dyspnoische Anfälle, Gefühl von plötzlicher Beklemmung und Angst, von Druck auf der Brust, Völle unter dem Sternum, meist von sehr vorübergehender Dauer.

Ueber Blutungen aus den Lungen, welche unter den genannten ähnlichen Erscheinungen aufgetreten sein sollten, wurden uns zweimal, jedoch nicht sehr bestimmte Angaben gemacht. Die physikalische Untersuchung lieſs keine Veränderung des Lungengewebes constatiren.

Alle die genannten Erscheinungen waren in den meisten Fällen in mehr oder minder ausgesprochener Weise vorhanden, in anderen, die nach der objectiven Auffassung durchaus nicht immer die geringgradigsten waren, schienen sie fast zu fehlen, die bestehende Affection blieb fast symptomlos. Selten fehlten die Erscheinungen von Cerebralcongestionen, während die Erscheinungen von Seiten der Lungen schon weniger häufig, oder weniger markirt vorhanden waren, welches uns, da wir es in unseren Fällen vorzugsweise mit Hypertrophie des linken Ventrikels zu thun haben, nicht auffallen darf.

Die Erscheinungen der Lungenhyperämie muſsten hingegen auf eine Hypertrophie und verstärkte Action des rechten Herzens zurückgeführt werden, und in der That war, wie man aus der oben aufgestellten Tabelle über die Percussionsverhältnisse ersehen kann, häufig eine solche vorhanden, indem die sogenannte Herzdämpfung rechts vom Sternum häufig mit ungewöhnlicher Stärke ausgesprochen war, d. h. nahezu der eigentlichen Herzmattheit gleichkam.

Von Seiten des *Nervensystems* fanden wir auch mancherlei Anomalien, namentlich in der sensibeln Sphäre desselben.

Zunächst war Kopfweh, Eingenommenheit und Schwere des Kopfes, neben denjenigen Erscheinungen, die wir als Congestionserscheinungen betrachteten, ein fast constantes Symptom. Der Sitz desselben wurde meist in die Stirne verlegt, und zwar sollte dasselbe theils spontan, theils namentlich nach Erregungen des Circulationssystems aller Art auftreten.

Schmerzhafte Gefühle und Sensationen, die wir als consensuelle Schmerzen, abhängig von der Herzaffection, auffassen mufsten, da sich eine andere Ursache als Erklärung ihres Auftretens nicht finden liefs, boten sehr häufig Anlafs zu den mannichfachsten Klagen. So namentlich Gefühl von Druck, von schmerzhaftem Pressen oder flüchtigen Stichen in der Präcordialgegend. Diese Empfindungen waren bald mehr auf die Präcordialgegend beschränkt, bald strahlten sie mehr über die ganze Brust aus.

Anderemal wurde über Schmerz in der Seite, in der Lebergegend geklagt, ohne dafs sich eine Vergröfserung oder sonstige Veränderung dieses Organs auffinden liefs. Schmerzen in einem oder in sämmtlichen Gliedern, in einem oder beiden Knieen und vom Knie nach dem Unterschenkel ausstrahlend, Schmerzen in dem Oberschenkel' in den Armen, von sehr unbestimmtem vagem Character, fanden sich durchaus nicht selten. Nur in einem Falle wurde über jenen, für Hypertrophie so gern als pathognomonisch hingestellten Schmerz in der linken Schultergegend geklagt. Derselbe war von sehr unbestimmtem vagem Character, wurde durch Druck oder Bewegungen mit dem betreffenden Arme nicht gesteigert und konnte durch anderweitige Affectionen, wie Rheumatismus, Trauma etc. nicht erklärt werden. Sehr gewöhnlich fanden wir Schmerz in der Magengrube, der durch Druck nicht ge-

steigert wurde, während andere Krankheitserscheinungen von Seiten des Magens fehlten.

So häufig sich diese wohl als consensuell aufzufassende Schmerzen auch fanden, so fehlten sie in anderen Fällen wieder gänzlich.

Ebenso häufig, wie über solche schmerzhafte Sensationen, wurde über grofse Hinfälligkeit, Mattheit und Müdigkeit in den Gliedern geklagt; die Patienten wurden im Allgemeinen sehr leicht ermüdet, das Treppensteigen fiel ihnen schwer, anstrengende Arbeit konnten sie nicht verrichten.

Bei mehreren unserer Beobachtungen glauben wir eine gewisse psychische Erregbarkeit wahrgenommen zu haben. Die Leute erschracken sehr leicht, wurden sehr leicht aufgeregt, oder waren von lebhaftem, exaltirtem Temperamente.

In einem Falle, in welchem starke Vermuthung auf eine gleichzeitig bestehende Affection der weiblichen Genitalsphäre bestand, waren hysterische Erscheinungen vorhanden. In einem anderen Falle bestand eine hypochondrische Stimmung, ein ängstliches Achtgeben auf die Functionen des Körpers, übertriebene Klagen über die Beschwerden, welche die bestehende Affection verursache. Gleichzeitig bestanden Hämorrhoïdalbeschwerden.

Wir werden auf beide zuletzt erwähnten Fälle später noch einmal zu sprechen kommen.

Motilitätsstörungen, Krämpfe oder eigentliche Lähmungszustände wurden nicht beobachtet.

Von Seiten der *Sinnesorgane* fanden sich, aufser den obengenannten Congestionserscheinungen, keine weiteren, mit der Herzaffection in Zusammenhang zu bringenden Störungen.

Das System der *Respiration* bot, aufser den schon oben erwähnten, keine weitere, besonders hervorzuhebende Erscheinungen dar. Wenn auch in einzelnen Fällen über Husten mit mäfsigem Auswurf geklagt wurde, so sollte

derselbe doch nur ganz vorübergehend gewesen sein und die physikalische Untersuchung ergab keinen weiteren Anhaltspunkt für eine tiefere Begründung des bestehenden Katarrhs.

In einem, von uns längere Zeit beobachteten Falle von Hypertrophie gesellte sich derselben Tuberculosis pulmonum hinzu, durch welche der bestehende hartnäckige Katarrh seine Erklärung fand.

In den meisten Fällen wurde über Katarrh nicht geklagt, wenn auch leichtere Erscheinungen von Lungenhyperämien, deren wir oben gedachten, vorhanden waren. Doch wagen wir über das Häufigkeitsverhältnifs des Bronchialkatarrhs bei dem fraglichen Herzübel aus unseren Beobachtungen keine sicheren Schlüsse zu ziehen, da man weifs, wie wenig geringgradige Katarrhe von Leuten niederen Standes beachtet werden, und da die meisten von unseren Fällen für eine dauernde Beobachtung sich uns nicht darboten.

Abnorme Erscheinungen von Seiten der *Digestionsorgane* waren keine vorhanden, oder wo sie vorhanden waren, standen sie wohl mit der bestehenden Herzaffection in keinem causalen Zusammenhang.

Nur in einem Falle traten derartige Erscheinungen deutlicher hervor. Patient, ein 17 Jahre alter Knabe, klagte über cardialgische Beschwerden, Sodbrennen, Erbrechen, namentlich nach der Mahlzeit. Der Appetit sollte gering sein, manchmal sollte Diarrhoe mit Tenesmus, häufiger jedoch Neigung zu Verstopfung bestehen. Wenn auch diese Erscheinungen nicht constant anwesend waren, so sollte doch grofse Neigung dazu vorhanden sein, und Patient wollte bemerkt haben, dafs dieselben durch anstrengende Arbeiten neben anderen Erscheinungen, die sich mit gröfserer Bestimmtheit auf die bestehende Herzaffection beziehen liefsen, sich steigerten. Als uns Patient zu Gesicht kam, bot er keine der genannten gastrisch-intestinalen

Erscheinungen dar, an welchen er einen Monat vorher auf hiesiger Klinik ambulatorisch behandelt worden war, und an welchen er schon seit langer Zeit, in mehr oder minder ausgesprochenem Mafse, zu leiden angab. Durch die Untersuchung konnte keine weitere Begründung dieser Erscheinungen ermittelt werden.

Jedenfalls stehen diese Erscheinungen zu vereinzelt da, um in die Symptomengruppe der einfachen Hypertrophie aufgenommen zu werden, zumal ein bestimmter, causaler Zusammenhang mit der bestehenden Hypertrophie wohl schwer zu finden sein möchte.

In einem anderen Falle waren evidente Erscheinungen eines Ulcus perforans vorhanden, auf dessen Rechnung die bestehenden gastrischen Erscheinungen zu setzen waren, wie : heftiger Schmerz in der Magengrube, durch Druck lebhaft gesteigert, Erbrechen nach der Mahlzeit, zweimal stärkeres Blutbrechen, cardialgische Beschwerden etc.

In einem Falle bestanden Hämorrhoïdalbeschwerden schon seit längerer Zeit, während über die Erscheinungen von Seiten des Herzens erst seit einem halben Jahre geklagt wurde, so dafs beide Affectionen wohl nicht in causalen Zusammenhang zu bringen sind. Aufser Disposition zu Hämorrhoïden in der ganzen Familie, welche nach Aussage des intelligenten Patienten bestehen sollte, konnte durch die Untersuchung keine weitere Ursache des vorhandenen Hämorrhoïdalzustandes aufgefunden werden.

In der grofsen Mehrzahl der Fälle wurden über Digestionsbeschwerden keine Klagen geführt, und die Untersuchung der Unterleibsorgane ergab keine Abnormität.

Ebensowenig wurde über krankhafte Erscheinungen des *uropoëtischen* und *des Genitalsystems* geklagt. Nur in einem Falle, bei einer Frau von 46 Jahren, waren Erscheinungen vorhanden, welche uns auf eine Genitalaffection hinwiesen. Daneben bestanden schon seit langer Zeit eine Masse hysterischer Erscheinungen und die oben erwähnten

Erscheinungen eines Ulcus perforans, neben denen der Herzaffectiou. Die Exploration wurde nicht gestattet. In welchem Zusammenhang diese verschiedenen Affectionen standen, war nicht zu entscheiden. Vielleicht stand die bestehende, durch die objective Untersuchung constatirte Herzaffection in einem causalen Zusammenhang mit der gesteigerten Erregbarkeit des Nervensystems, wie sie im Geleite von Genitalaffectionen vorkommt. Das Examen konnte darüber jedoch keinen genaueren Aufschluſs geben.

Aetiologie.

Von den meisten Autoren werden mechanische Hindernisse in der Fortbewegung des Blutes als häufigste Ursache der Herzhypertrophie angenommen, mögen diese Hindernisse nun in dem Herzen selbst, oder in dem arteriellen Gefäſssystem liegen. Als allerhäufigste Veranlassung finden wir Klappenleiden angeführt, durch welche dieselben die Eigenschaft schlieſsender Ventile verlieren und zur Fortschaffung des Blutes untauglich werden, dadurch, daſs sie entweder das Vorwärtsströmen des Blutes hindern (Stenosen), oder einen Rückfluſs desselben möglich machen (Insufficienzen), oder daſs beides statthat.

Wenn es auch nicht zu leugnen ist, daſs solche mechanische Hindernisse in Folge von Klappenleiden immer mit Hypertrophie des Herzens verbunden sind, und daſs gerade die hochgradigsten Fälle von Hypertrophie im Gefolge von Klappenleiden auftreten, so giebt es doch, wie unsere Beobachtungen beweisen, zahlreiche Fälle von Hypertrophie des Herzens, wo ein Klappenleiden nicht existirt und auch ein sonstiges Circulationshinderniſs nicht nachweisbar ist, ja die Zahl dieser Hypertrophieen ist, wenn man aus einer so kleinen Statistik, wie die, auf welche sich unsere Erfahrungen stützen, allgemein gültige Schlüsse ziehen dürfte, verhältniſsmäſsig zu den durch Klappenleiden entstehenden

Hypertrophieen ungemein grofs, die letzteren jedenfalls überwiegend, wenn dieselben in den meisten Fällen auch geringgradiger sein mögen, als solche, welche eine Insufficienz oder Stenose begleiten.

Es ist bekannt, dafs durch jedwelches beträchtliches Hindernifs in dem arteriellen Circulationssystem die Herzaction verstärkt, und dafs durch die stärkeren, sich oft wiederholenden Contractionen der Herzmuskel hypertrophisch wird, wie jeder andere Muskel, von dem die Erfahrung bewiesen hat, dafs durch vermehrte Anstrengung eine Hypertrophie seines Eigengewebes entstanden ist.

Man weifs aufserdem, dafs eine solche Hypertrophie unter Umständen selbst eine wohlthätige Wirkung hat, indem dadurch dem die Blutbewegung beeinträchtigenden Hindernifs ein Aequivalent geboten wird.

So gesellt sich Hypertrophie zu Dilatation des Herzens, da dann das Herz, um seinen abnorm vermehrten Inhalt fortzuschaffen, vermehrte Anstrengungen machen mufs. Die Dilatation ist dann das Primäre, Hypertrophie das Secundäre. Ursachen der primären Dilatation sind gewöhnlich Entzündungen des Peri- oder Endocardiums, durch welche eine seröse Durchtränkung und Erschlaffung des Muskelfleisches hervorgerufen wird.

Ebenso giebt Aneurysma der Aorta und Pulmonalis Anlafs zu Hypertrophie, da hierbei, indem die Gefäfsröhre erweitert oder, z. B. bei dem abgesackten Aneurysma, verengt wird, dem Fortströmen des Blutes ein gröfseres Hindernifs erwächst.

Bekannt ist weiterhin, dafs in dem grofsen Kreislauf Circulationshindernisse, welche zu Hypertrophie des linken Ventrikels führen, seltener beobachtet werden, da bei der grofsen Menge der Gefäfse ein mehr oder minder locales Circulationshindernifs viel weniger leicht einen so grofsen Widerstand in der Blutcirculation abgiebt, dafs sich derselbe auf die Herzaction geltend machte.

Ferner glaubte man in gewissen, bedeutendere Körperanstrengungen erfordernden Beschäftigungen mechanische Ursachen für die Herzhypertrophie auffinden zu können. Man wollte nämlich bei Individuen, deren Beschäftigung mit gröfserer Muskelanstrengung verbunden war, Herzhypertrophieen in gröfserer Häufigkeit gefunden haben, und schlofs, dafs durch die Contraction der Muskeln eine Verengerung der Gefäfslumina und so ein vermehrter Druck im Aortensysteme entstehe, welchen vermehrten Druck Traube experimentell nachwies. Ob die Verengerung der Gefäfslumina die alleinige und wichtigste Ursache solcher Hypertrophieen ist, will ich dahin gestellt sein lassen. Wenigstens halte ich nach dem Ergebnisse meiner Beobachtungen die Annahme für richtig, dafs dauernde Anstrengungen, namentlich wenn sie den Kräften des Individuums nicht entsprechen, eine nicht seltene Veranlassung zu Hypertrophie abgeben.

Es findet sich unter unseren Beobachtungen namentlich ein Fall, in welchem die Wirkung einer übermäfsigen Körperanstrengung mit grofser Wahrscheinlichkeit die Ursache der Hypertrophie abgegeben hat, indem, nach Angabe des Patienten, sein Uebel in das zartere Knabenalter fiel, in welchem derselbe zu schweren, seine Kräfte übersteigenden Arbeiten in einem Bergwerke gezwungen wurde, und wo, so oft das Individuum durch die Krankheitserscheinungen genöthigt jeder Anstrengung entsagte, ein anscheinendes Wohlbefinden wiederkehrte, bis endlich auf ärztlichen Rath eine andere weniger anstrengende Beschäftigung gewählt wurde, worauf die Erscheinungen sich dauernd milderten.

Von Hypertrophie des linken Ventrikels, wie sie im Geleite des Morbus Brightii vorkommt, hatte ich keine Gelegenheit eine Beobachtung zu machen. Die wissenschaftlichen Discussionen über die Entstehung dieser Hypertrophie sind noch nicht geschlossen.

Ferner wird Plethora unter den Ursachen der Hypertrophie angeführt. Man kann annehmen, dafs bei Ueberfüllung der Gefäfse ein vermehrter Druck im Gefäfssystem entsteht, welcher als Circulationshinderniſs aufzufassen ist, welches durch eine vermehrte Herzaction überwunden werden muſs und auf diese Weise zu consecutiver Hypertrophie Anlafs giebt. „Leute, die sich einem schwelgerischen Leben ergeben, Weinreisende, die oft den ganzen Tag essen und trinken und so häufig in einem vorübergehenden plethorischen Zustande sich befinden, sollen, nach Niemeyer, ein nicht unbedeutendes Contingent zur einfachen Herzhypertrophie stellen.“

Auch wir haben einige Beobachtungen gemacht, welche die citirte Angabe Niemeyer's zu bestätigen scheinen. Wie weit dabei die durch die Alkoholica angeregte Herzthätigkeit, wie weit das durch die vorübergehende Plethora erzeugte Circulationshinderniſs eine Rolle spielt, läfst sich wohl schwer entscheiden.

Wir haben in der Einleitung dieser Abhandlung hervorgehoben, dafs von vielen Autoren das Vorkommen von reiner Herzhypertrophie ohne Klappenfehler oder ohne Circulationshinderniſs vollständig in Abrede gestellt, von anderen wenigstens für sehr zweifelhaft erklärt wird. Nichtsdestoweniger aber giebt es eine grofse Anzahl von Fällen reiner Herzhypertrophie, wo ein Circulationshinderniſs durchaus nicht nachweisbar ist, und dies ist, nach den dieser Arbeit zu Grunde liegenden Beobachtungen, die grofse Mehrzahl der Fälle, so dafs man schliefsen muſs, dafs neben den mechanischen Circulationshindernissen noch andere Ursachen der reinen Hypertrophie existiren müssen.

Wir müssen leider gestehen, dafs bei den meisten unserer Hypertrophieen uns das Verständniſs der Pathogenese abging; sie entwickelten sich ganz allmälig aüs völlig unbekannten Ursachen. Dreimal schien ihre Entwicklung

mit Typhus zusammen zu fallen, von welchem die Patienten in ziemlich früher Jugend ergriffen wurden, und von welcher Zeit sich die bestehenden Klagen über bald mehr, bald minder ausgesprochene Erscheinungen von Seiten des Herzens datirten.

Einzelne unserer Fälle scheinen darzuthun, dafs eine gewisse Erregbarkeit des Nervensystems, durch welche die Herzaction gesteigert wurde, an und für sich schon zu Hypertrophie geführt habe, ohne mechanisches Hindernifs in dem Circulationssystem, wenn auch ein solches ätiologisches Moment von manchen Autoren bezweifelt oder gar geleugnet wird. Und warum sollte es auch unmöglich sein? Lehrt doch die alltägliche Erfahrung, dafs gesteigerte Muskelthätigkeit eine Vermehrung des Muskelgewebes zur Folge hat.

Wir glauben daher mit Recht behaupten zu können, dafs eine gesteigerte Erregbarkeit des Herzens eine Ursache der Hypertrophie abgeben kann, und dafs Zustände, durch welche eine gewisse Erregbarkeit der Herznerven hervorgerufen wird, z. B. Anämie, Chlorose, Hysterie, dauernder Genufs von zu starkem Kaffee, Thee, Abusus in Alcoholicis, ein die Herzhypertrophie begünstigendes Moment abgeben, welche Annahme durch verschiedene unserer Beobachtungen bestätigt zu werden scheint, wenn es uns auch nicht möglich ist, den positiven Beweis dafür zu führen.

Die meisten der von uns beobachteten Fälle betreffen, wie man aus den oben aufgestellten Tabellen sehen kann, jugendliche Individuen. Nur zwei Beobachtungen betreffen Individuen, welche das 40. Lebensjahr überschritten hatten. Warum gerade im jugendlichen Alter die Hypertrophie so häufig zur Entwicklung kommt, darüber kann man, wenn man die Zahl unserer Beobachtungen für genügend halten will, um darüber ein Urtheil zu fällen, verschiedene Hypothesen aufstellen.

Vielleicht ist es möglich, dafs eine wenig entwickelte, reine Hypertrophie unter passenden Verhältnissen und zweckmäfsiger Behandlung sich wieder zurückbildet, wenn die Bedingungen ihrer Entstehung und ihrer Unterhaltung beseitigt werden, wie jeder andere hypertrophische Muskel sich zurückbildet, wenn seinen vermehrten Anstrengungen ein Ziel gesetzt wird.

Vielleicht ist die gröfsere Häufigkeit der Hypertrophie in den Jugendjahren nur eine scheinbare, da mäfsige Herzhypertrophieen des reiferen Alters, denen sich in dieser Lebensperiode so gern Emphysem hinzugesellt, durch letzteres verdeckt und für die Diagnose schwieriger zugängig werden.

Ferner dürfte zu berücksichtigen sein, dafs im Laufe der Zeit, durch Degeneration des Herzmuskels oder durch die Hypertrophie an und für sich schon, wenn sie einen höheren Grad erreicht, Zustände veranlafst werden können, durch welche ein frühzeitiger Tod herbeigeführt wird.

Verlauf und Ausgänge.

Der Verlauf der reinen Hypertrophie ist im Allgemeinen ein höchst chronischer und unregelmäfsiger, indem sehr vielfältige Schwankungen zwischen Besserung und Verschlimmerung der Erscheinungen eintreten. Die Symptome entwickeln sich im Allgemeinen sehr allmälig; einmal aufgetreten, traten sie nur ausnahmsweise temporär vollkommen in den Hintergrund, wiewohl häufig sehr beträchtliche Nachlässe der Erscheinungen, Besserung, namentlich bei passendem Verhalten und zweckmäfsiger Behandlung, sowie Verschlimmerung, theils nach unbekannter Ursache, theils nach unzweckmäfsigem Verhalten, jedweden erregenden Anlässen, zur Beobachtung kommen.

Berücksichtigt man, dafs bei gleichem Bestand der Hypertrophie die verstärkten Palpitationen und sämmtliche übrigen Erscheinungen temporär sich beträchtlich mäfsigen, um zu einer anderen Zeit, ohne jede äufsere Veranlassung, wieder bedeutend zu exacerbiren, so kann man sich der Annahme nicht erwehren, dafs neben Hypertrophie eine durch gestörte Innervation bedingte, nervöse Herzpalpitation häufig nebenher zu gehen pflegt.

Formen geringgradiger Hypertrophieen, also wie die meisten unserer Beobachtungen, führen wohl an und für sich nicht zu tödtlichem Ausgang, sondern dieser kommt durch anderweitige, die Affection complicirende Krankheiten zu Stande, ja sie können sich vielleicht, wenigstens läfst sich die Annahme nicht absolut von der Hand weisen, zurückbilden, wenn auch der Beweis einer solchen Rückbildung schwer zu führen sein möchte.

Wenn die Hypertrophie einen höheren Grad erreicht, so kann durch den vermehrten Blutdruck in den Capillarien, veranlafst durch die kräftigere Strömung des Bluts, dem Leben rasch ein Ende gemacht werden durch apoplectische Zufälle, Ereignisse, welche namentlich nach unzweckmäfsigem Verhalten, Excessen der Tafel u. s. w. einzutreten pflegen.

Andermal erfolgt der tödtliche Ausgang unter Erscheinungen, wie sie bei der reinen, ächten Hypertrophie nicht vorkommen, sondern welche aus weiterer Degeneration des Herzens, namentlich der Fettmetamorphose desselben, resultiren, welche Degeneration sich häufig hypertrophischen Zuständen des Herzens hinzugesellt. Allgemeine Wassersucht, Oedem der Lungen und des Gehirns u. s. w. sind derartige Erscheinungen.

Wir beobachteten bis jetzt in unseren Fällen keinen tödtlichen Ausgang der Affection. In einem Falle trat Lungentuberculose zu dem bestehenden Herzleiden hinzu.

Prognose.

Aus dem Gesagten ergiebt sich die Prognose für die reine Hypertrophie ohne Klappenfehler als eine, im Vergleich mit den übrigen organischen Herzaffectionen, namentlich Klappenfehlern, günstige. Nichts gewöhnlicher, als dafs solche Kranken, selbst wenn man durch Jahre dieselben zu beobachten Gelegenheit hat, in so geraumer Zeit demohngeachtet keine wesentliche Verschlimmerung ihres Zustandes wahrnehmen lassen. Mit dem Uebergange der reinen Hypertrophie in andere Krankheitszustände des Herzens, namentlich Fettmetamorphose desselben, wird die Prognose natürlich eine andere.

Therapie.

Leider sehe ich mich aufser Stand, die bekannten, auf Ruhe und zweckmäfsiges Verhalten abzielenden Vorschriften, sowie den medicamentösen Theil der Therapie, der sich vorzugsweise auf den Gebrauch der Digitalis und die Anwendung der Kälte stützt, durch einen nützlichen Beitrag zu vervollständigen. Obschon wir die mannigfachsten Mittel versuchten, so konnte doch ihre Wirkung, da die Patienten bei ihrem meist nur ambulatorischen Besuche der Klinik sich unseren Beobachtungen zu kurz und vorübergehend oder zu unregelmäfsig darboten, nicht mit der Genauigkeit verfolgt werden, um uns ein richtiges Urtheil über den Werth des einen oder anderen Mittels erwerben zu können.